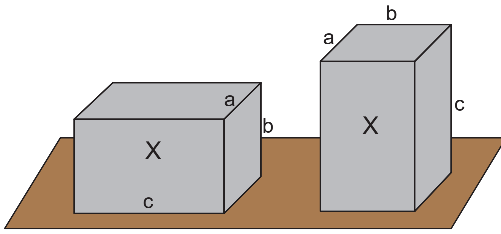
Enerji ve Hareket – 1

1. Kütlesi 500 g olan bir cisim 20 m yükseklikten serbest düşmeye bırakılıyor.

Hava sürtünmesi önemsiz olduğuna göre cisim kaç Joule lik kinetik enerji ile yere çarpar? (g=10 m/s^2)

A) 50 B) 100 C) 200 D) 500 E) 1000

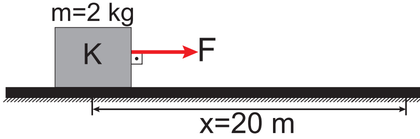
2. Kütlesi 10 kg ve kenarları a=20 cm, b=20 cm, c=80 cm olan homojen yapılı dikdörtgen prizması şeklindeki bir X cismi şekildeki gibi yatay konumdan düşey konuma getiriliyor.



Buna göre, cismin potansiyel enerjisi kaç J artmıştır? (g=10 m/s^2)

A) 30 B) 60 C) 80 D) 150 E) 300

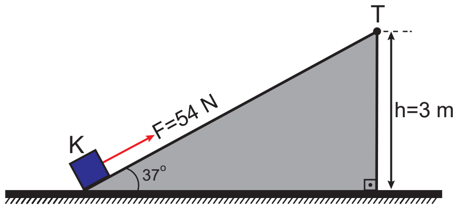
3. Kütlesi 2 kg olan durgun K cismine şekildeki gibi yatay zeminde 20 N'luk kuvvet 20 m yol boyunca uygulanıyor.



Cisim ile yatay zemin arasındaki sürtünme katsayısı k=0,5 olduğuna göre 20 m yolun sonunda cismin hızı kaç m/s olur? (g=10 m/s^2)

A) $20\sqrt{2}$ B) 20 C) $10\sqrt{2}$ D) 10 E) $5\sqrt{2}$

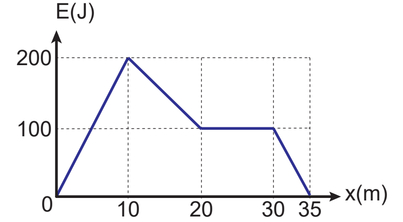
4. Kütlesi 4 kg olan bir K cismi sürtünmesiz ve yüksekliği h=3 m olan eğik düzlemin alt noktasından 54 N kuvvetle şekildeki gibi yola paralel çekilmeye başlanıyor.



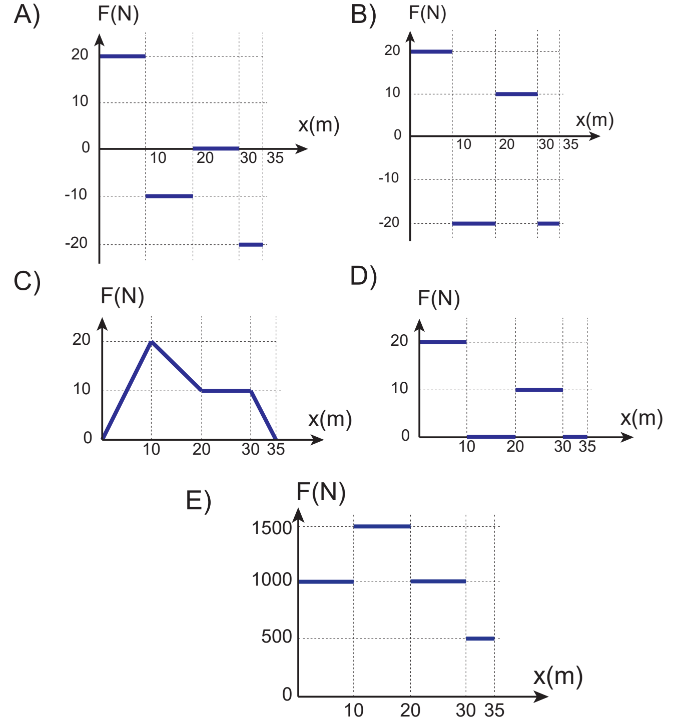
Buna göre cisim düzlemin üst noktası olan T noktasından kaç m/s hız ile geçer? (g=10 m/s^2)

A) 5 B) 6 C) $5\sqrt{2}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $5\sqrt{5}$

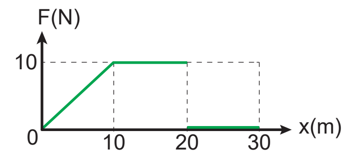
5. Bir hareketlinin kinetik enerji – yerdeğiştirme grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre bu hareketliye uygulanan kuvvetin yola bağlı grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



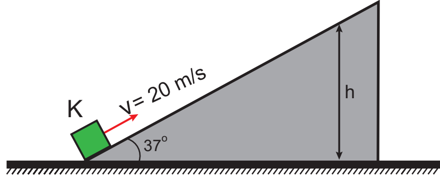
6. Kütlesi 5 kg olan sürtünmesiz yatay zemindeki cisme uygulanan kuvvetin yer değiştirmeye bağlı grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre 30 m yolun sonunda cismin kazandığı kinetik enerji kaç J' dur?

A) 50 B) 100 C) 150 D) 200 E) 300

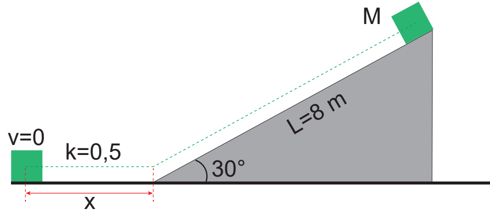
7. Kütlesi 2 kg olan bir K cismi sürtünmesiz sistemde şekildeki gibi 20 m/s hız ile ilerlemektedir.



Cisim eğik düzlem üzerinde en fazla h kadar yükselebildiğine göre h kaç m dir? (g=10 m/s^2 , sin37°=0,6 , sin53°=0,8)

A) 5 B) 7,2 C) 10 D) 12 E) 20

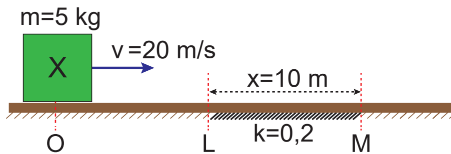
8. M cismi şekildeki gibi uzunluğu L=8 m olan sürtünmesiz eğik düzlemin üst noktasından serbest bırakılıyor.



Yalnızca yatay düzlem sürtünmeli olup sürtünme katsayısı k=0,5 olduğuna göre, M cismi yatayda kaç m yol alarak durur? (cos30°=$\frac{\sqrt{3}}{2}$; sin30°=$\frac{1}{2}$, g=10 m/s^2)

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

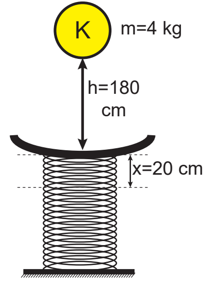
9. Kütlesi m=5 kg olan X cismi şekildeki gibi yatay düzlemin O noktasından v=20 m/s hız ile harekete başlamıştır. Yatay düzlemin sadece 10 m uzunluğundaki LM kısmı sürtünmeli olup sürtünme katsayısı k=0,2 dir.



Buna göre X cismi M noktasından kaç m/s hız ile geçer? (g=10 m/s^2)

A) 6 B) $6\sqrt{10}$ C) 10 D) $10\sqrt{2}$ E) 20

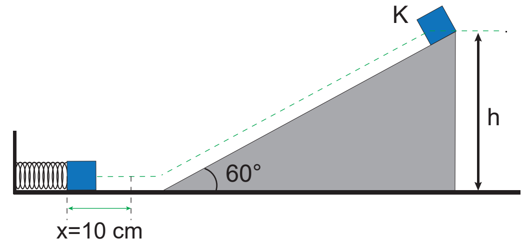
10. Yerde dik duran, sabitlenmiş yayın üzerine kütlesi m=4 kg olan K cismi h=180 cm yükseklikten serbest bırakıldığında yayın üzerindeki plakaya yapışıp yayı sıkıştırıyor.



Yay 20 cm sıkıştığına göre yay sabiti k kaç N/m'dir? (g=10 m/s^2, Cismin düşmesini engelleyen plakanın ağırlığı önemsizdir.)

A) 1000 B) 2000 C) 3000 D) 4000 E) 5000

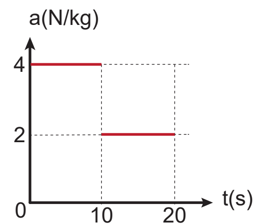
11. Kütlesi 2 kg olan bir cisim sürtünmesiz eğik düzlemin en üst noktasından serbest bırakılıyor.



Cisim yay sabiti 2000 N/m olan yayı 10 cm sıkıştırdığına göre eğik düzlemin yüksekliği h kaç m'dir?
(g=10 m/s^2 , cos30°=$\frac{\sqrt{3}}{2}$; sin30°=$\frac{1}{2}$)

A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) 3

12. Başlangıçta durmakta olan bir cisme ait ivme – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Cismin 10 saniye sonundaki kinetik enerjisi E_1, 20 saniye sonundaki kinetik enerjisi E_2 olduğuna göre, $\frac{E_1}{E_2}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{9}$ E) 2

